云南植物研究 2009, 31 (4): 357～362
Acta Botanica Yunnanica DOI: 10.3724 SP.J.1143.2009.09043

箭毒木种子蛋白质样品制备及双向电泳改良方法

杨 君[1]，**杨云强**[2]，**杨永平**[1]，**胡向阳**[1]
(1 中国科学院昆明植物研究所 中国科学院青藏高原研究所昆明部，云南 昆明 650204;
2 黑龙江八一农垦大学 生命科学技术学院，黑龙江 大庆 163319)

摘要：建立箭毒木（*Antiaris toxicaria*）种子总蛋白的提取方法，以及可以对其蛋白质组进行分析的双向电泳条件。通过各种条件的优化与组合，建立了以 TCA-丙酮为基础的 Tris-HCl 提取法提取总蛋白，第 1 向电泳为固相 pH 梯度等电聚焦，第 2 向电泳为垂直平板 SDS-PAGE 的双向电泳体系。通过对样品制备、样品溶解、等电聚焦电泳、SDS——聚丙烯酰胺凝胶电泳以及染色方法等关键步骤进行分析，获得了满意的双向电泳图谱。在探索适合箭毒木种子蛋白质组学研究双向电泳方法中，比较了三氯乙酸 - 丙酮沉淀法、和 Tris-HCl 法，以及对双向电泳过程中的关键步骤的改良，认为 Tris-HCl 法为最适方法，所得图谱背景清晰，蛋白质信息量最大，为箭毒木属植物的差异蛋白质组学的后续研究打下了坚实的基础。

关键词：箭毒木；样品制备；双向电泳
中图分类号：Q 945 **文献标识码**：A **文章编号**：0253 - 2700 (2009) 04 - 357 - 06

The Sample Preparation and the Improvement Method of Two-Dimensional Electrophoresis of Proteins from *Antiaris toxicaria* (Moraceae) Seed

YANG Jun[1], YANG Yun-Qiang[2**], YANG Yong-Ping[1], HU Xiang-Yang[1***]
(1 *Kunming Institute of Botany*, *Chinese Academy of Sciences*, *Kunming* 650204, *China*;
2 *Heilongjiang Bayi Agricultural University*, *College of Life Science*, Daqing 163319, China)

Abstract: We have established the extraction method of the total proteins of *Antiaris toxicaria* seed and the appropriate conditions for the two-dimensional eiectrophoresis (2-DE) of *Antiaris toxicaria* seed proteome . Through integrating and optimizing various conditions, we also established the 2-DE system including the sample preparation method with Tris-HCL based on TCA-actone, and the first-dimensional electrophoresis with immobilized pH gradients isoelectric focusing and the second dimensional electrophoresis with vertical electrophoresis of SDS-PAGE . We have gained a good 2-DE map in the analysis of sample preparation、sample resolution、isoelectric focusing (IEF)、SDS-PAGE and gel staining . In order to explore the extraction method of proteome and technique of 2-DE, we compared the extraction method between the TCA-actone and the Tris-HCl, and improved the key steps of 2-DE . The Tris-HCl extraction was the most appropriate for *Antiaris toxicaria* seed proteome analysis because of the highest resolution and more informative 2-DE map . Those were the solid basis for the later research of studying on the discrepancy expression proteomics of *Antiaris toxicaria* Seed .

Key words: *Antiaris toxicaria*; Sample preparation; Two-dimensional eiectrophoresis

箭毒木（*Antiaris toxicaria* Pers . Lesch）又名大药树、见血封喉，为桑科高大乔木，是森林中上层

基金项目：国家自然科学基金面上项目（30871704）和中国科学院百人计划项目
杨云强与杨君对本论文具有同等贡献

通迅作者：Author for correspondence; E-mail: huxiangyang@mail.kib.ac.cn

收稿日期：2009 - 03 - 09，2009 - 05 - 26 **接受发表**

作者简介：杨君（1985 - ）男，硕士，主要从事植物蛋白组学研究。

优势种之一，树高可达40 m，有大板根，分布在海拔600～1 500 m的地区（文彬和蔡传涛，2008）。在植物区系上，箭毒木为热带亚洲成分，在南亚、东南亚均有分布，国内主要分布于云南、广东、广西和海南。箭毒木材质轻，可供建房和做家具，木材纤维细长、柔软而强韧，可作为麻类代用品，供制绳索和麻袋；树汁有巨毒，在医药上有研究价值，属国家三级保护植物，被列入中国珍稀濒危保护植物名录（第1册）（西南林学院和云南省林业厅，1991）。因此，对箭毒木种子生物学的研究，特别是了解该种子作为顽拗性种子的生物学特性，可以帮助探寻该树种的有效保护对策及相关应用价值。

为深入研究箭毒木在种子萌发过程中蛋白的差异表达，探索顽拗性种子萌发的分子机制，其总蛋白质的提取及双向电泳条件的建立是首要环节。双向电泳一般包括样品制备、IEF、平衡、SDS-PAGE、染色、图谱分析等。双向电泳蛋白斑点数目直接反映了实验中蛋白质信息的完整性。双向电泳的成功与否直接关系到后续操作。而目前由O'Farrell于1975年创立的蛋白质双向电泳体系主要适用于微生物和动物细胞的全蛋白分析（O'Farrell，1975），尚没有对所有的植物样品都适用的蛋白质样品的制备分析方法。由于箭毒木种子中蛋白质含量较低，且富含酚、醌、色素及多糖等次生代谢物，严重干扰了电泳和分辨结果。我们在对传统的双向电泳技术的程序及有关环节进行反复改进和不断优化过程中获得了较为理想的结果。

1 材料与方法

1.1 实验材料和仪器

主要试剂：Tris、NP-40、尿素、硫脲、CHAPS、载体两性电解质、PH4-7、十二烷基磺酸钠（SDS）、丙烯酰胺、甲叉双丙烯酰胺、过硫酸氨、四甲基二乙胺（TEMED）、考马斯亮蓝CBB-R250、均购自Bio Basic Inc（BBI）；二硫苏糖醇（DTT）购自Promega Corperation；IPG胶条和碘乙酰胺购自Bio-Rad公司；三氯乙酸（TCA）、丙酮、甘油、磷酸、甲醇、乙醇等试剂为国产分析纯；低分子量蛋白质marker购自Fermentars公司；所用水为MilliQ超纯水。

仪器：PH3-10线性IPG胶条，聚焦盘，水化盘，PROTEAN IEF Cell一维等电聚焦仪，Mini-PROTEAN 3 Electrophoresis Cell垂直电泳仪（美国Bio-Rad公司），Beckman离心机等。

材料：箭毒木种子采自西双版纳热带植物园，分为2组，一组脱水处理13天，另一组不做处理作为对照组，液氮研磨成粉置于-80℃保存备用。

1.2 实验方法

1.2.1 蛋白质提取

TCA-丙酮沉淀法 参照钱小红和贺福初（2003）方法，将-80℃保存的样品准确称取0.2 g在液氮下研磨成粉末，然后将粉末悬浮在含有0.07% DTT和10%的三氯乙酸的预冷丙酮溶液中，于-20℃冰箱中沉淀过夜，然后在4℃ 16 500 r min^{-1}离心30 min，倒去上清，将沉淀重悬于含有0.07%的预冷丙酮溶液中，4℃ 16 500 r min^{-1}离心30 min，弃上清，重复直至有机相为无色为止。取沉淀真空干燥，用裂解液（7 mol L^{-1} Urea，2 mol L^{-1} thiourea，4% CHAPS，60 mmol L^{-1} DTT，0.5%两性电解质PH4-7，0.4% PMSF）溶解沉淀（按20 μl裂解液溶解1 mg沉淀），混匀后于4℃冰箱中裂解2 h，4℃ 16 500 r min^{-1}离心30 min，取上清，再用3～5倍体积的含有0.07% DTT的冷丙酮在室温下重新沉淀蛋白质，4℃ 16 500 r min^{-1}离心30 min，弃上清，干燥沉淀，再用裂解液溶解沉淀，4℃ 16 500 r min^{-1}离心30 min，取上清，置-20℃保存备用。

Tris-HC1法 参照黄荟和谷瑞升等（1999）方法进行部分修改，将-80℃冷冻种子，液氮研磨，准确称取0.2 g粉末至10 ml离心管中，加入PVPP 0.02 g和蛋白质提取缓冲液（50 mmol Tris-HC1 pH7.5，20 mmol L^{-1} KCl，13 mmol L^{-1} DTT）2.0 ml，研磨成浆后加入200 μl NP-40、30 μl 0.1 mol L^{-1}的PMSF，将样品研磨均匀，以充分溶解蛋白质，于16 500 r min^{-1} 4℃离心30 min，取上清，加入5倍体积的预冷10% TCA/丙酮，混匀后置-20℃沉降蛋白质2 h，16 500 r min^{-1} 4℃离心30 min，沉淀用80%含有0.07%DTT的冷丙酮洗2次，16 500 r min^{-1} 4℃离心30 min，抽干沉淀，置-20℃保存或加入样品裂解液（7 mol L^{-1} Urea，2 mol L^{-1} thiourea，4% CHAPS，60 mmol L^{-1} DTT，0.5%两性电解质PH4-7，0.4% PMSF），振荡器震荡2 min，16 500 r min^{-1}离心30 min，取上清即为待测蛋白质上样液。

1.2.2 蛋白质含量测定

采用Bradford（Bradford，1976）方法以蛋白质裂解液（7 mol L^{-1}尿素，2 mol L^{-1}硫脲，4% CHAPS，60 mmol L^{-1} DTT，0.5%两性电解质PH4-7，0.4% PMSF）为空白，1.0 mg ml^{-1}的牛血清白蛋白（BAS）标准蛋白（标准蛋白溶液用蛋白质裂解液配制）为标准，参照O'Farrell（1975）的方法操作，在紫外可见分光光度计测定OD595值，用于计算获得的箭毒木蛋白质样品的含量。

1.2.3　1D SDS-PAGE

根据以上测得的蛋白浓度和要取总蛋白的质量，计算所取蛋白质的体积，并在 mini—protean III cell 垂直板电泳仪上进行电泳。

1.2.4　双向电泳

第一向等电聚焦电泳　根据浓度测定结果与要取总蛋白的质量（500 μg），计算所取蛋白质的体积，并加入水化液（7 mol 尿素，2 mol 硫脲，4%CHAPS，65 mmol DTT，0.2%两性电解质 PH4-7），混匀后使总体积达到 320 μl，被动水化 13 h，使胶条充分吸胀，按表 1 程序进行第一向等电聚焦电泳。

表 1　等电聚焦电泳程序

Table 1　The procedure of isoelectric focusing

程序 Procedure	电压 Voltage	速度 Speed	时间 Time	作用 Function
S1	200V	慢速	1h	除盐
S2	500V	慢速	1h	除盐
S3	1000V	线性	1h	升压
S4	8000V	线性	2h	升压
S5	8000V	快速	60000VH	聚焦
S6	500V	快速	任意时间	保持

聚焦结束后，依次在平衡缓冲液 I［6 mol L^{-1} Urea、2% SDS、0.375 mol L^{-1} Tris-HCl pH 8.8、20% Glycerol、2% DTT］，平衡缓冲液 II［6 mol L^{-1} Urea、2% SDS、0.375 mol L^{-1} Tris-HCl pH 8.8、20% Glycerol、2.5% Iodoacetamide］中缓慢平摇 15 min。

第二向 SDS-PAGE 电泳　第二向 SDS-PAGE，采用 12.5%的分离胶（凝胶厚度 1 mm），参数设置如下：

2W gel，1 h；12 - 15W gel，6 h

用低熔点琼脂糖封闭胶条与玻璃板之间的空隙，加适量电泳缓冲液，进行电泳，待溴芬兰跑到凝胶底部后，取出胶块用超纯水洗 3 次，每次 10 min。

采用 12%的三氯乙酸溶液进行固定，时间为 2 h 以上。

染色及检测　用染色液（用甲醇 45 ml、水 45 ml、冰乙酸 10 ml 混合液溶解 0.25 g 考马斯亮蓝 R-250）进行染色并过夜。

再换用脱色液（甲醇∶水∶冰乙酸 = 45∶45∶10）进行脱色，直至凝胶背景变为无色。最后用扫描仪进行扫描分析。

2　结果与分析

2.1　1D SDS-PAGE 结果分析

称取等量的箭毒木种子，用 TCA-丙酮沉淀法和 Tris-HC1 法提取总蛋白后的 SDS-PAGE 结果见图 1，从图中可以看出由这两种方法提取的蛋白质经 SDS-PAGE 后，蛋白质条带在位置、数目及染色的深浅上有很大的不同，Tris-HC1 法提取的蛋白条带数目比 TCA-丙酮法得到的蛋白条带数目要多，且条带清晰，染色较深，而 TCA-丙酮法所得条带相对较少，说明样品中影响电泳的盐离子浓度较高或蛋白质有所降解，表明使用不同的提取方法所溶解的蛋白质种类和数量是不相同的。

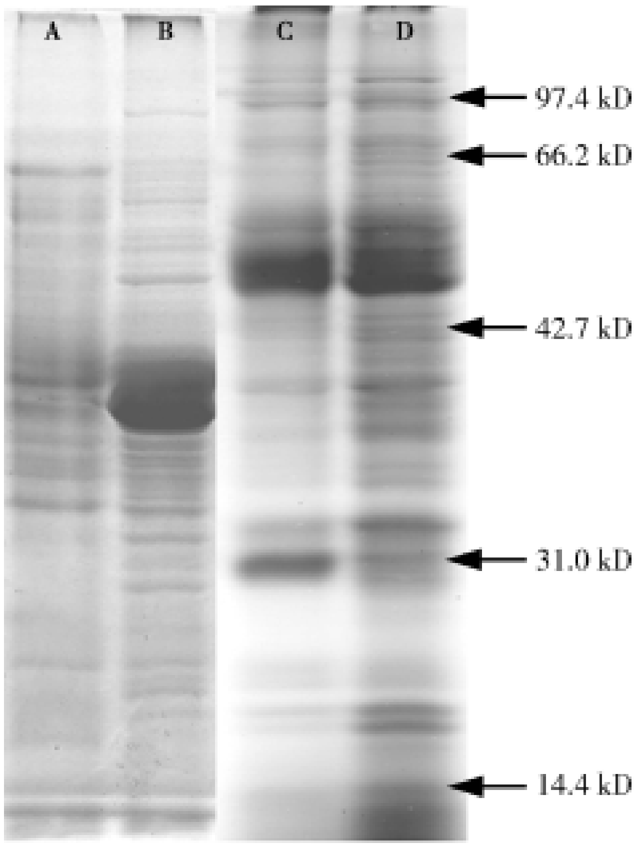

图 1　箭毒木种子 1D SDS-PAGE 分离结果

（A 与 B：TCA-丙酮法提取；C 与 D：Tris-HC1 法）M：标准蛋白；A 与 C：对照；B 与 D：脱水处理的箭毒木种子

Fig . 1　The result of 1D SDS-PAGE of different extraction methods of（A and B：TCA-actone extraction method；C and D：Tris-HC1 extraction method）M：protein marker；A and C：the control；B and D：the dehydrated *Antiaris toxicaria* Seed .

2.2　2-DE 的结果分析

TCA-丙酮法提取的蛋白 2-DE 分离结果见图 2 和 3，Tris-HCL 法提取的蛋白 2-DE 分离结果见图 4 和 5。两种提取方法大部分蛋白质均集中在中间，但利用 Tris-HC1 法提取的蛋白图谱效果明显比用 TCA-丙酮法提取的效果好，主要表现在不同分子量（Mw）范围内的蛋白数目及分离效果方面（特别是圆形与椭圆形区域）有差别，利用 PDQuest 进行点检测及统计分析，TCA-丙酮提取法 2-DE 分离得到蛋白点为 409 个（对照）与 111 个（脱水 13 天），且匹配率很低（15%），Tris-HC1 提取法 2-DE 分离得到蛋白点 609 个（对照）与 503 个（脱水 13 天），匹配率为 33%。Tris-HC1 提取法所得结果比 TCA-丙酮法所得分别多 200 个与 392 个蛋白点，分别增加 48.9%和 353%。

TCA-丙酮法所提取蛋白在小分子量区域分布不均匀，蛋白点不清晰，水平条纹与竖直条纹较为严重，而改进后的方法克服了上述缺点，并分离出利用TCA-丙酮法所不能分离出的酸性端蛋白（区域3），这与曾广娟等（2008）的研究结论一致，即：TCA-丙酮法和Tris-HCL法提取的蛋白质相比较，TCA-丙酮法能够得到较多中等分子量（20～50 kD）的蛋白质，而Tris-HC1提取法除了分离到较多的中等分子量的蛋白质外，还得到了比例相当的高分子量和低分子量蛋白质。

由于TCA-丙酮法不能很好地去除高含量的盐离子、多酚、色素及多糖等干扰物质，造成蛋白图谱严重的横向条纹与纵向条纹，蛋白点的缺失与弥散，无论是高分子量的区域，还是低分子量区域，酸性端还是碱性端，改进后的效果均优于TCA-丙酮提取法。

另外，TCA-丙酮法最容易操作，但蛋白质要沉淀过夜，所耗费的时间较长；改进后的方法操

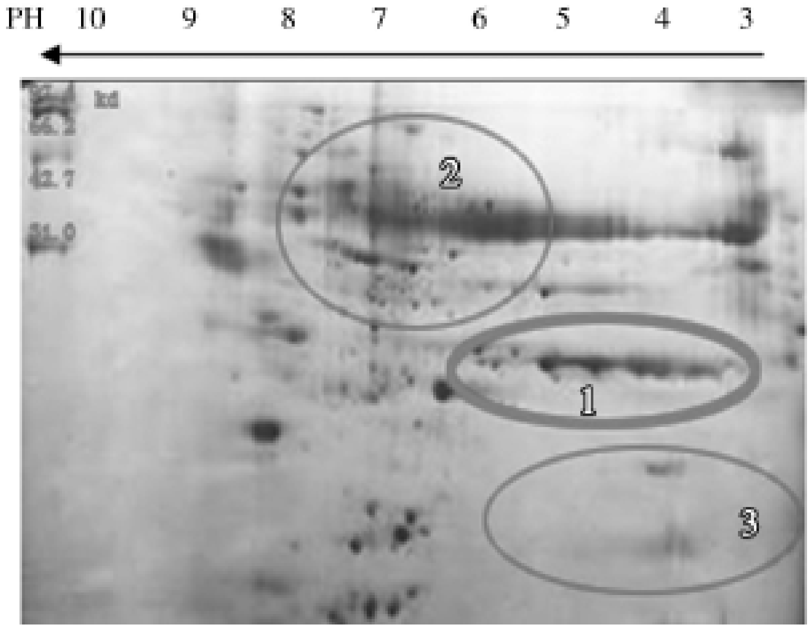

图2　未脱水处理的箭毒木种子2-DE分离结果（TCA-丙酮法）

Fig．2　The result of 2-DE of the normal *Antiaris toxicaria* Seed（TCA-acton extraction method）

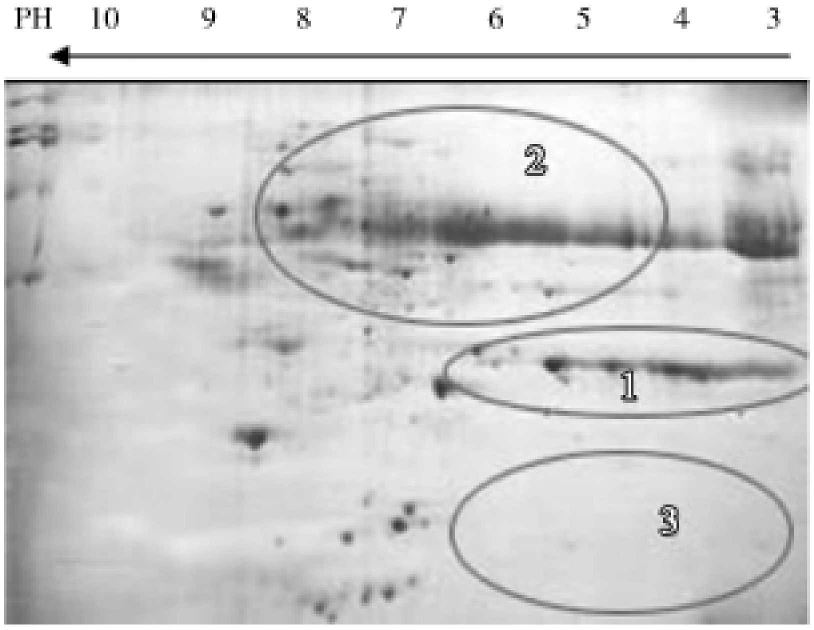

图3　利用TCA-丙酮法方法提取的脱水处理的箭毒木种子2-DE分离结果（TCA-丙酮法）

Fig．3　The result of 2-DE of the dehydrated *Antiaris toxicaria* Seed（TCA-actone extraction method）

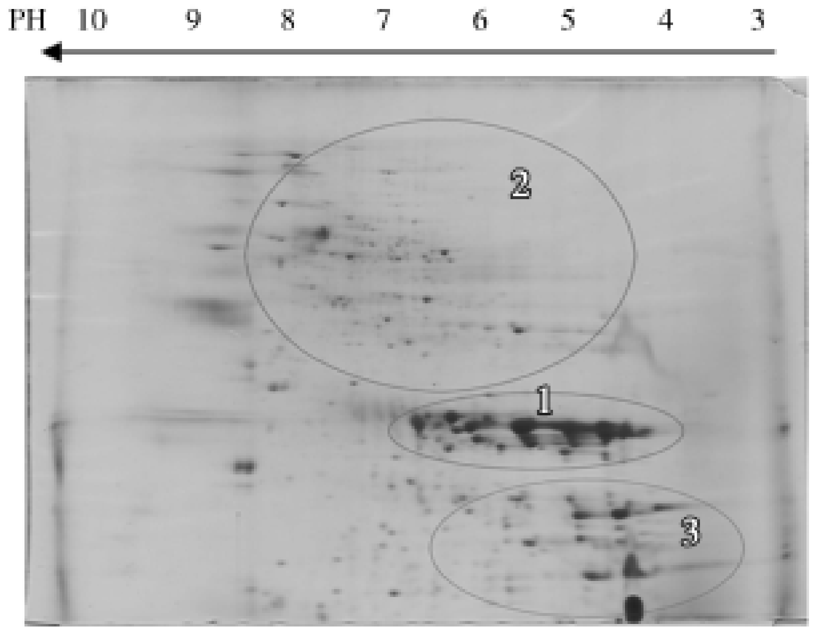

图4　未脱水处理的箭毒木种子2-DE的分离结果（Tris-HC1法）

Fig．4　The result of 2-DE of the normal *Antiaris toxicaria* Seed（Tris-HC1 extraction method）

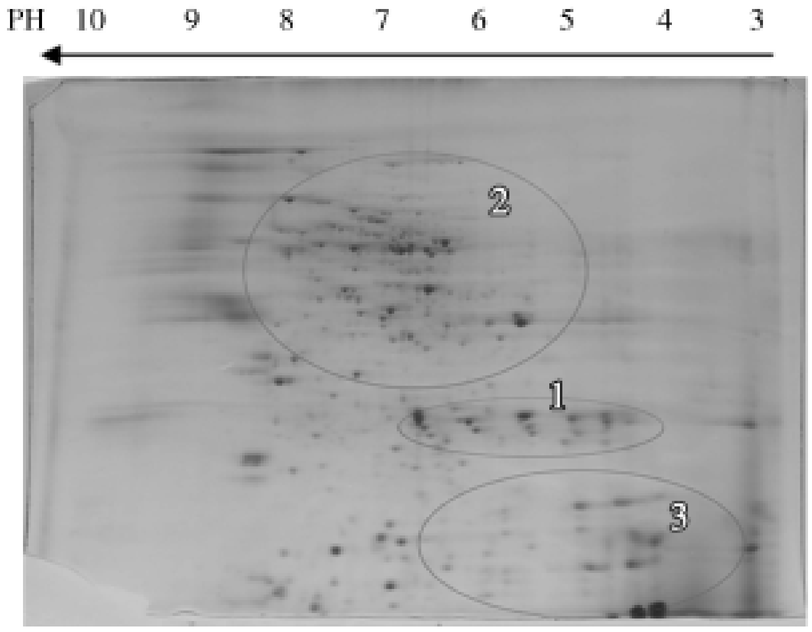

图5　脱水处理的箭毒木种子2-DE的分离结果（Tris-HC1法）

Fig．5　The result of 2-DE of the dehydrated *Antiaris toxicaria* Seed（Tris-HC1 extraction method）

注：在图2～图5中，1，2，3分别代表主要的不同分子量范围内蛋白数目及分离效果的区域

note：In fig．2～fig．5，the“1，2，3”respectively the area of main protein with different molecular weight and different seperated effect

作简便，时间较短，成本适中，其处理过程的步骤简单快捷，减少了因处理步骤繁多而造成的样品蛋白质的损失，大大提高了实验结果的重复性。

3　讨论

3.1　样品制备

传统的TCA-丙酮沉淀法是很有效的蛋白质提取法，能够抑制蛋白酶活性，保证在制样过程中蛋白质不被降解，消除瞬时的蛋白质水解作用和其它蛋白酶的修饰。然而该方法的一个最大缺点是蛋白质很难重新溶解，而且样品中的非蛋白成分很难除去，可能会丢失膜蛋白和疏水性蛋白（王玉琪和彭新湘，2006），导致2-DE图谱上有明显的横纵条纹。本实验中采用的Tris-HCl法不仅继承了传统的TCA-丙酮沉淀法的优点，而且在膜蛋白和疏水性蛋白的提取方面也有所改善，有效地减少了提取过程中蛋白质的损失。

由于箭毒木种子含有大量的盐离子、多酚、色素及多糖等次生代谢干扰物，研磨时使用PVPP以除去酚类杂质，同时在研磨过程中应注意避免样品吸潮；用含SDS的Tris-HCL与TCA-丙酮联合使用提取蛋白质，在-20℃沉淀蛋白，使蛋白沉淀更彻底；用预冷的丙酮将沉淀反复洗涤多次以去除色素，用80%的丙酮洗涤沉淀以除去水溶性杂质（包括高浓度的盐离子），比TCA-丙酮法单独利用高速长时离心与丙酮洗涤沉淀的方法更能最大限度地排除影响双向电泳的杂质等不利因素，也比传统的脱盐和透析方法要省时省力。

在样品溶解方面，7 mol L^{-1}以上尿素适合箭毒木种子全蛋白质的提取，硫脲（thiourea）是另一种增溶剂，在膜蛋白的提取中应用较多（Pasquali等，1997），但硫脲不溶于水却溶于高浓度尿素，因此与尿素联用可增强相关蛋白质的溶解性。另外，要注意在裂解蛋白质沉淀时不能超过37℃，否则尿素分解产生氰酸盐会使蛋白质甲酰化，导致蛋白质等电点变化产生假点，且样品一旦溶解于尿素就要分装保存，避免反复冻融引起降解。注意到以上几点，从电泳结果上看，各组分的分离基本没有拖尾现象，横向扩散也很轻微，大小蛋白质组分斑点均清晰可见，分离效果比较理想（图4，5）。

3.2　等电聚焦电泳（1EF）样品制备对蛋白质分析的影响

等电聚焦一定要掌握合适的上样量，上样量大有利于低丰度蛋白的分离，但过大会使高丰度蛋白质斑点太大而影响其他蛋白质斑点的分离和分析，或使蛋白质在胶条槽中沉淀而不能充分进入胶条，使聚焦失败；上样量过小会导致蛋白图谱中相关蛋白质信息量不够，而影响后续实验的展开。对箭毒木这样的材料，上样量在500 μg时用Tris-HCl提取法所得蛋白经2-DE分离后蛋白点形态规则、稳定性高、重复性好。另外，等电聚焦过程中要控制好聚焦时间（最佳时间是IEF分离达到稳态所需的时间，一般为12～13小时）和温度（18～20℃）。

3.3　其他技术细节

对实验过程中有关技术细节做了改进和探讨，主要是：

（1）一般平衡是获得高质量双向电泳图谱十分关键的步骤，DTT在SDS与蛋白质充分结合后断裂蛋白质的二硫键，碘乙酰胺可以烷基化DTT和蛋白质所带的自由巯基，DTT中的巯基带有电荷，若二次平衡不完全，则会使蛋白图谱产生较为明显的横条纹，本次实验确定DTT与碘乙酰胺两次平衡时间各为15 min，最长不超过20 min为最好。

（2）采用12.5%的聚丙烯酰胺虽然可将蛋白质点分离出来，但有相当一部分沉集在凝胶右下侧（图4，5），使蛋白点相互靠近，影响蛋白质的分离效果，这在今后的研究中应该再着重加以改进。另外，在低熔点琼脂糖一端插上单孔梳，点上Marker，电泳后可以直观地判别有关蛋白质点分子量。

（3）考马斯亮蓝染色法虽然灵敏度低于银染色或荧光检测，但操作简便，对染色条件如温度，试剂质量，显色时间不敏感，凝胶染色重复性好，蛋白点清楚、突出，染色背景及对比度好，且与下游蛋白质质谱鉴定方法兼容，应用空间很大；为满足高通量差异蛋白组分析，从成本考虑，试验初期银染色的地位首屈一指，但银染背景深，噪声大，不易控制。

综上所述，本实验为箭毒木种子蛋白质双向电泳实验体系的建立与优化，从样品制备开始到双向图谱的获得就综合考虑各种因素，最终确定

了以 Tris-HCl 为蛋白制备方法的一系列技术条件参数，为箭毒木属植物的蛋白质组学的深入研究打下了坚实的基础。

〔参考文献〕

西南林学院，云南省林业厅，1991. 云南树木图志（下）[M]. 昆明：云南科技出版社

钱小红，贺福初 . 2003. 蛋白质组学理论与方法 [M]. 北京：科学出版社，52

Gu RS（谷瑞升），Liu QL（刘群录），Chen XM（陈雪梅）*et al.*，1999. An economical and effective method for two-dimensional electrophoresis of proteins of woody plant [J]. *Journal of Beijing Forestry Univeisity*（北京林业大学学报），21（5）：1—7

Huang H（黄荟），2008. Analysis on reactive oxygen species scavenging enzymes and proteome associated with changes of desiccation tolerance of maize seeds [D]. Beijing: Graduate University of Chinese Academy of Sciences（中国科学院研究生院博士学位论文）

Wen B（文彬），Cai CT（蔡传涛），2008. Ecological characteristics of seed germination of the endangered species *Antiaris toxicaria* [J]. *Journal of Central South of University of Forestry and Technology*（中南林业科技大学学报），1（28）：74—78

Wang YQ（王玉琪），Peng XX（彭新湘），2006. A two·dimensional electrophoresis protocol suitable for proteomic study of rice leaves [J]. *Journal of Plant Physiology and Molecular Biology*（植物生理与分子生物学学报），32（2）：252—256

Zeng GJ（曾广娟），Li CM（李春敏），Zhang XZ（张新忠）*et al.*，2008. Comparison of protein extraction methods for two- dimensional electrophoresis in apple leaf [J]. *Chinese Agricultural Science Bulletin*（中国农学通报），24（8）：105—109

Bradford MM，1976. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding [J]. *Analytical Biochemistry*，72：248—254

O'Farrell PH，1975. High resolution two-dimensional electrophoresis of proteins [J]. *The Journal of Biological Chemistry*，250（10）：4007—4021

Pasquali C，Fialkal I，Huber LA，1997. Preparative two-dimensional gel electrophoresis of membrane proteins [J]. *Electrophoresis*，18（14）：2573—2581

* * * * * * * * * * * * * * *

《云南植物研究》征订启事

《云南植物研究》创刊于1979年，是由中国科学院主管、中国科学院昆明植物研究所承办的全国性自然科学学术期刊。经过30年的努力，现已成为我国植物科学研究发表论文的主要学术性刊物之一，已被选为“中国自然科学核心期刊”，“中国生物学类科技核心期刊”。本刊荣获中科院优秀期刊二等奖（1996）及一等奖（2000）、第二届全国优秀期刊三等奖（1997）及云南省优秀科技期刊一等奖（1997）等，并作为中国科学院首批向美国SCI推荐的刊物之一，2002年入选国家“双效期刊”。本刊所发表的论文在国内生物、农林、医药、轻工等二次文献刊物都有摘报；国外CA（美国化学文摘）、BA（美国生物学文摘）等从1980年起就连续摘报；生物科学的当代进展（CABS）、科学引文索引（SCI）的CI部分以及俄罗斯文摘杂志（PЖ）和国际农业科技情报系统（Agris）等都有摘报；乌利希国际期刊指南（UIPD）从80年代就刊载本刊出版事宜。本刊已同30多个国家和地区有发行和交换关系，在国内外同行中有一定的影响。目前已加中国学术期刊光盘版、中国学术期刊网及万方数据库资源系统。本刊主要报道植物学各分支学科具有创造性或较高学术水平的研究论文和简报；植物学领域的新发现及重大应用价值的新成果；有关植物学资源开发利用和保护的创新性研究成果；植物学研究的新技术、新方法；反映本学科重要领域的国内外植物科学研究的最新进展的评述，中英文稿件均受欢迎。本刊设有植物系统学与生物地理学、植物化学与化学生物学、生物多样性保护与民族植物学、植物生态学与资源管理、植物生理与分子生物学5个专栏。

《云南植物研究》为双月刊，双月25日出版，2010年每期25元，邮发代号：64-11，若在邮局漏订的读者可直接与编辑部联系订阅。

联系地址：云南昆明市北郊黑龙潭 中国科学院昆明植物研究所，邮政编码：650204

E-mail：bianji@mail.kib.ac.cn；http：journal.kib.ac.cn　Tel & Fax：0871-5223032